

السؤال الأول:

إذا كان احتمال نجاح طالب في مقرر الإحصاء هو 0.8 واحتمال نجاحه في مقرر المحاسبة هو 0.7 واحتمال نجاحه في كلا المقررين هو 0.6 فإن احتمال نجاحه في الإحصاء ورسوبه في المحاسبة هو

0.4

0.1

0.2

0.3

حل السؤال الأول :

نرمز لمقرر الإحصاء بالرمز $0.8 = P(A)$

نرمز لمقرر المحاسبة بالرمز $0.7 = P(B)$

إذا النجاح في كلا المقررين التي هي رمزها $0.6 = P(A \cap B)$ (لأن حرف \cap ترمز بـ (و) .

الآن المطلوب نجاحه في الإحصاء ورسوبه في المحاسبة وهذا يعني حدوث الحدث A وعدم حدوث الحدث B وكذا راح نطبق القاعدة التالية :

$$P(A \cap \bar{B}) = P(A) - P(A \cap B) = 0.8 - 0.6 = 0.2$$

السؤال الثاني:

ما عدد تباديل احرف كلمة " success " ؟

2520

420

5040

840

الحل : عدد الأحرف في الكلمة هي 7

وعندنا حرفين مكررين حرف C وحرف S وكذا راح نطبق قانون التبادل في حال وجود عناصر مماثلة ومختلفة وهو كالتالي :

$$n! = \frac{n!}{n1!n2!...nx!} = \frac{7!}{3!2!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4}{2 \times 1} = \frac{840}{2} = 420$$

السؤال الثالث

إذا كان $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.4$ وكان A, B حادثين منفصلين فإن احتمال $P(A \cup B)$

0.4

0.7

0.5

0.9

الحل :

نطبق القانون وهو

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = 0.5 + 0.4 = 0.9$$

السؤال الرابع

ان عدد طرق اختيار طالبين من بين خمسة طلاب للذهاب في رحلة مدرسية يساوي

10

30

20

5

الحل : بطريقة التوافيق ... عدد اختيار 2 من بين 5 طلاب :

$${}^n C_r = \frac{n!}{(n-r)!r!} = \frac{5!}{(5-2)!2} = \frac{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1}{3 \times 2 \times 1 \times 2 \times 1} = \frac{5 \times 4}{2} = \frac{20}{2} = 10$$

السؤال الخامس

إذا كان المتغير العشوائي X برمز لظهور أوجه متشابهة في تجربة القاء قطعة نقد متزنة ثلاث مرات, فإن احتمال X يساوي

1/4

1/2

1/3

1/8

الحل :

هنا هو يبي احتمالات X بظهور أوجه متشابهة يعني ما حدد لك يبي الوجهة H أو الوجهة T يبي المتشابه بس ولو دققنا بنلاقي أنه عدد النتائج اللي راح تطلع لنا 8 نتائج وكلها راح تكون فيها أوجه متشابهة لذلك الجواب هو $1/8$

السؤال السادس

إذا كان التوقع الرياضي للمتغير العشوائي x يساوي 3 وكان لدينا التحويل الخطي $y = -2x + 3$ فإن التوقع الرياضي للمتغير العشوائي y يساوي :

6-

3

3-

6

الحل :

هذا السؤال مافيه صعوبة ودرسناه في مبادئ الرياضيات في المستوى الأول وهي مسألة تعويض فقط لا أكثر بقيمة x
 $Y = -2x + 3 = -2(3) + 3 = -6 + 3 = -3$

السؤال السابع

إذا كان المتغير العشوائي x ويرمز لظهور اوجه متشابهة في تجربة إلقاء قطعة نقد منتظمة مرتين، فإن احتمال ذلك المتغير يساوي :

1

1/2

1/4

1/3

الحل :

هذا السؤال نفس السؤال الخامس النتائج راح تكون 4 لأنها مرتين لكن هنا الأوجه المتشابهة فقط 2 يعني راح تكون بنتيجتين لذلك سيكون الجواب 1/2

السؤال الثامن

إذا كان $P(A) = P(A/B) = 0.5$, $P(B) = 0.2$ فإن $P(B/A)$ يساوي:

0.3

0.5

0.4

0.2

الحل :

أولاً : قيمة $P(B) = 0.2$

ثانياً : قيمة $P(A/B) = 0.5$

ثالثاً : قيمة $P(A) = 0.5$ وهذا ملاحظ في السؤال حيث أن قيمة $P(A/B)$ وقيمة $P(A)$ واحدة

يريد منا إيجاد $P(B/A)$ هنا بعد راح نعوض بالقانون التالي :

$$P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)}$$

وعشان نطلع قيمة $P(A \cap B)$ نقوم بحسابها بالطريقة التالية قانون الضرب الشرطي لأن (/) تعني شرطي وهو :

$$P(A \cap B) = P(B) \times P(A/B) = 0.2 \times 0.5 = 0.1$$

الآن نعوض بالقانون الأول :

$$P(B/A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{0.1}{0.5} = 0.2$$

السؤال التاسع

إذا كان التباين للمتغير العشوائي X يساوي 3 وكان لدينا الخطي $Y = -x + 5$ فإن تباين المتغير العشوائي Y يساوي :

3-

2

8

3

الحل :

هذا السؤال مثل السؤال السادس نعوض في المعادلة مباشرة وهو

$$Y = -X + 5 = -3 + 5 = 2$$

السؤال العاشر

سؤال 1: إذا كان $P(A) = 0.5$, $P(B) = 0.4$ وكان A, B حادثين منفصلين فإن احتمال $P(A \cup B) =$

0.9

0.4

0.5

0.7

الحل :

لأنهما حادثين منفصلين فإن اتحادهما $P(A \cup B) =$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) = 0.5 + 0.4 = 0.9$$